

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Desain Penelitian

##### 1. Penelitian Eksperimen

Penelitian yang digunakan adalah penelitian kuasi eksperimen. Metode ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Penelitian eksperimen kuasi yaitu penelitian yang mendekati percobaan sungguhan dimana tidak mungkin mengadakan kontrol/manipulasi semua variabel yang relevan, harus ada kompromi dalam menentukan validitas internal atau eksternal sesuai dengan batasan-batasan yang ada. (Sugiyono, 2013, hlm. 116) yang secara ringkas digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.1**

**Rancangan Penelitian**

O <sub>1</sub>	X	O <sub>1</sub>
O <sub>3</sub>	—	O <sub>4</sub>

Keterangan :

O<sub>1</sub> dan O<sub>3</sub> : Pretes

X : perlakuan penelitian dengan menggunakan pendekatan RME

O<sub>2</sub> : Postes setelah perlakuan

O<sub>4</sub> : Postes tidak menerima perlakuan

#### B. Partisipan dan tempat penelitian

##### 1. Lokasi Penelitian

Lokasi yang digunakan untuk penelitian yaitu SDN Taktakan 2, yang beralamatkan di kampung buah laler kecamatan Taktakan kota Serang. Alasan penelitian memilih lokasi tersebut karena dekat dengan tempat tinggal penelitian dengan SD tersebut. Dengan demikian pelaksanaan kegiatan penelitian diharapkan dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan pembelajaran yang telah di pilih untuk penelitian.

## 2. Subyek Penelitian

Penelitian ini adalah siswa-siswi kelas IVA dan IVB SD Negeri Taktakan 2. Dimana untuk kelas IVA berjumlah 25 orang dan kelas IVB berjumlah 25 orang.

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi Penelitian

Populasi target dalam penelitian adalah seluruh siswa SD Negeri Taktakan 2 pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 sedangkan populasi terjangkau adalah siswa kelas IV semester genap tahun ajaran 2014/2015.

### 2. Sampel Penelitian

Sampel yang diambil dari kelas IV SD Negeri Taktakan 2 ini sebanyak 2 kelas dari seluruh kelas anggota populasi yaitu kelas IVA kelas dijadikan kelas Eksperimen dimana di dalam pembelajarannya menggunakan pendekatan RME dan kelas IVB dijadikan kelas kontrol yang di dalam pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional.

## D. Definisi Operasional

Untuk memperjelas dalam penelitian ini, maka definisi operasional variabelnya adalah sebagai berikut:

Pendekatan RME (merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menempatkan realitas lingkungan siswa sebagai titik awal pembelajaran, dan Prestasi belajar merupakan suatu hasil kemampuan yang dimiliki seseorang sebagai proses belajar ataupun merupakan penguasaan pengetahuan, karena dengan menggunakan pendekatan RME siswa akan dilatih untuk mengontruksikan pengalaman pengetahuannya dengan mengaitkan konteks nyata yang dikenal siswa akan lebih cepat memahami apa yang sedang dipelajari, dan pelajaran yang diperoleh akan lebih melekat dalam ingatan siswa.

## E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes. Instrumen tes adalah instrumen penelitian yang digunakan untuk pengumpulan data kuantitatif. Menurut Indrakusumah (dalam Suherman, 1990, hal. 80) menyatakan, “Tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data atau keterangan tentang seseorang dengan cara yang yang boleh dikatakan tepat dan cermat”.

Instrumen dalam penelitian ini berupa soal pretest kemampuan koneksi matematis dan soal posttest kemampuan koneksi matematis.

Berikut ini merupakan uraian dari masing-masing teknik pengumpulan data yang digunakan:

#### 1. Tes Kemampuan Koneksi Tematik

Tes kemampuan koneksi matematis disusun dalam bentuk uraian sebanyak 5 soal yang akan diuji cobakan. Tes kemampuan koneksi matematis dibuat untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa kelas IV mengenai materi yang sudah diajarkan. Adapun rincian indikator kemampuan koneksi matematis akan diukur sebagai berikut

**Tabel 3.2**

#### **Deskripsi Indikator Kemampuan Koneksi Matematis**

<b>Koneksi</b>	<b>Bentuk-bentuk operasional</b>
Koneksi ide-ide dalam matematika	Menggunakan hubungan antara ide-ide dalam matematika untuk penyelesaian masalah
Koneksi matematika dengan ilmu lain	Keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain
Koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari	Mengaplikasikan matematika ke dalam dan di luar lingkungan matematika

Berikut merupakan pedoman pemberian skor koneksi matematis menggunakan *Holistic Scoring Rubrics* ( dalam Lestari, 2010, hlm.46) yaitu:

**Tabel 3.3**

#### **Pedoman Pemberian Skor Soal Koneksi Matematis**

<b>Kemampuan yang Diukur</b>	<b>Respon Siswa terhadap Soal</b>	<b>Skor</b>
Menggunakan dan menilai koneksi antar	Tidak ada jawaban	0
	Penggunaan konsep dan koneksi antar topik matematika sebagian besar salah, jawaban mengandung perhitungan yang salah.	1
	Penggunaan konsep dan koneksi antar topik matematika hampir benar dan kurang lengkap; penggunaan algoritma benar, namun	2

berbagai topik matematika	mengandung perhitungan yang salah.	
	Penggunaan konsep dan koneksi antar topik matematika benar dan lengkap; penggunaan algoritma benar dan lengkap, namun mengandung sedikit kesalahan dalam perhitungan.	3
	Penggunaan konsep dan koneksi antar topik matematika benar dan lengkap; penggunaan algoritma benar dan lengkap, dan melakukan perhitungan dengan benar.	4
	<b>Skor Maksimal Butir Soal</b>	<b>4</b>
Menggunakan dan menilai koneksi antara matematika dengan disiplin ilmu lain	Tidak ada jawaban.	0
	Penggunaan konsep dan koneksi antara matematika dengan disiplin ilmu lain sebagian besar salah, jawaban mengandung perhitungan yang salah.	1
	Penggunaan konsep dan koneksi antara matematika dengan disiplin ilmu lain hampir benar dan kurang lengkap; penggunaan algoritma benar, namun mengandung perhitungan yang salah.	2
	Penggunaan konsep dan koneksi antara matematika dengan disiplin ilmu lain benar dan lengkap; penggunaan algoritma benar dan lengkap, namun mengandung sedikit kesalahan dalam perhitungan.	3
	Penggunaan konsep dan koneksi antara matematika dengan disiplin ilmu lain benar dan lengkap; penggunaan algoritma benar dan lengkap, dan melakukan perhitungan dengan benar.	4
	<b>Skor Maksimal Butir Soal</b>	<b>4</b>
Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari	Tidak ada jawaban.	0
	Penggunaan konsep dan koneksi matematika dalam kehidupan sehari-hari sebagian besar salah, jawaban mengandung perhitungan yang salah.	1
	Penggunaan konsep dan koneksi matematika dalam kehidupan sehari-hari hampir benar dan kurang lengkap; penggunaan algoritma benar, mengandung perhitungan yang salah.	2
	Penggunaan konsep dan koneksi matematika dalam kehidupan sehari-hari benar dan lengkap; penggunaan algoritma benar dan lengkap, namun mengandung sedikit kesalahan dalam perhitungan.	3
	Penggunaan konsep dan koneksi matematika dalam kehidupan sehari-hari benar dan lengkap; penggunaan algoritma benar dan lengkap, dan	4



	melakukan perhitungan dengan benar.	
	<b>Skor Maksimal Butir Soal</b>	<b>4</b>

Instrumen yang akan dipergunakan dalam penelitian ini, sebelumnya diujikan terlebih dahulu pada siswa yang telah memperoleh materi berkenaan dengan penelitian ini. Instrumen tersebut adalah 5 butir soal uraian kemampuan koneksi, 5 butir soal uraian kemampuan representasi dan 10 butir pernyataan skala sikap disposisi matematis. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen tersebut telah memenuhi syarat instrumen yang baik atau belum, yaitu validitas dan reliabilitas.

a. Uji Validitas

Suatu tes dikatakan baik apabila memiliki validitas. Data yang dihasilkan oleh instrumen yang benar dan valid, sesuai kenyataan, maka instrument yang digunakan tersebut juga valid. Sebuah tes dapat dikatakan valid atau sah apabila tes itu dapat mengukur apa yang hendak diukur. Valid merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti (Sugiyono, 2013, hlm. 363).

Valid soal yang dinilai oleh validator adalah: (1) kesesuaian antara indikator dan butir soal, (2) kejelasan bahasa dalam soal, (3) kesesuaian soal dengan tingkat kemampuan siswa, dan (4) kebenaran materi atau konsep.

b. Reabilitas suatu instrumen

Reabilitas suatu instrumen evaluasi adalah kekonsistenan instrument tersebut bila diberikan kepada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama.

Setelah koefisien reabilitas diketahui, kemudian dikonversikan dengan kriteria reabilitas Guilford (dalam Ruseffendi, 1998, hlm.144), kriteria itu tampak pada tabel dibawah ini:

**Tabel 3.4**

**Kriteria Reabilitas Guilford**

Koefisien Reabilitas	Kriteria
0,00-0,20	Reabilitas kecil
0,20-0,40	Reabilitas rendah
0,40-0,70	Reabilitas sedang
0,70-0,90	Reabilitas tinggi
0,90-1,00	Reabilitas sangat tinggi

**Tabel 3.5**

**Reabilitas Tes**

Rata-rata	Simpang baku	Korelasi XY	Reabilitas Tes
8,16	3,29	0,73	0,84

Berdasarkan Dari tabel 3.5 di atas menunjukkan soal instrumen yang di ujikan kepada siswa SD hasil perhitungan reliabilitas diperoleh reliabilitas sebesar 0,84 dengan kriteria koefisien reliabilitas tinggi.

c. Daya Pembeda

Daya pembeda soal ada lah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D (dalam Arikunto 2009, hlm.211).

**Tabel 3.6**

**Klasifikasi Daya Pembeda**

No.	Soal	Daya pembeda	Tingkat
1.	1	35,71	Sedang
2.	2	39,29	Sedang
3.	3	39,29	Sedang

4.	4	50,00	Sedang
5.	5	32,14	Sedang

Dari tabel 3.6 daya pembeda instrumen soal nomer 1-5 tingkat daya pembeda dalam soal instrumen adalah sedang. Salah satu tujuan analisis kuantitatif soal adalah untuk menentukan dapat tidaknya suatu soal membedakan kelompok dalam aspek yang diukur sesuai dengan perbedaan yang ada dalam kelompok itu. Indeks yang digunakan dalam membedakan antara peserta tes yang berkemampuan tinggi dengan peserta tes yang berkemampuan rendah adalah indeks daya pembeda (*item discrimination*).

d. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya (dalam Arianto, S, 2009, hlm. 207). Dari soal instrumen siswa mengalami tingkat kesukaran seperti tabel dibawah ini:

**Tabel 3.7**

**Klasifikasi Tingkat Kesukaran**

No.	Soal	Tingkat kesukaran	Tafsiran
1.	1	42.86	Sedang
2.	2	44.64	Sedang
3.	3	44.64	Sedang
4.	4	50.00	Sedang
5.	5	33.93	Sedang

Berdasarkan tabel 3.7 hasil perhitungan daya pembeda diperoleh tiap butir soal adalah sedang.

Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu antar lain:

- Tes, dilakukan sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) proses pembelajaran terhadap kedua kelompok baik eksperimen maupun kontrol. Namun waktu pelaksanaan dengan jadwal pada masing-masing kelas.

- b. Lembar observasi, merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan jalan pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif dan rasional mengetahui berbagai fenomena, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan untuk mencapai tujuan tertentu.
- c. Skala Sikap, terdiri dari 10 butir pertanyaan yang akan diuji cobakan, diantaranya: 7 pernyataan positif dan 3 pernyataan negatif .
- d. Pedoman Wawancara, dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai sikap siswa terhadap pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME). Wawancara dilakukan dengan perwakilan siswa dari kelompok rendah, sedang dan tinggi.
- e. Jurnal, diberikan kepada beberapa siswa untuk diisi dan dikumpulkan kembali setelah selesai setiap pertemuan.
- f. Tes hasil kemampuan koneksi matematis siswa yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian terlebih dahulu dilakukan uji coba untuk mengetahui validitas soal. Validitas adalah derajat ketetapan suatu alat ukur tentang pokok isi atau arti sebenarnya yang diukur. Uji validitas yang digunakan yaitu validitas tes secara rasional.

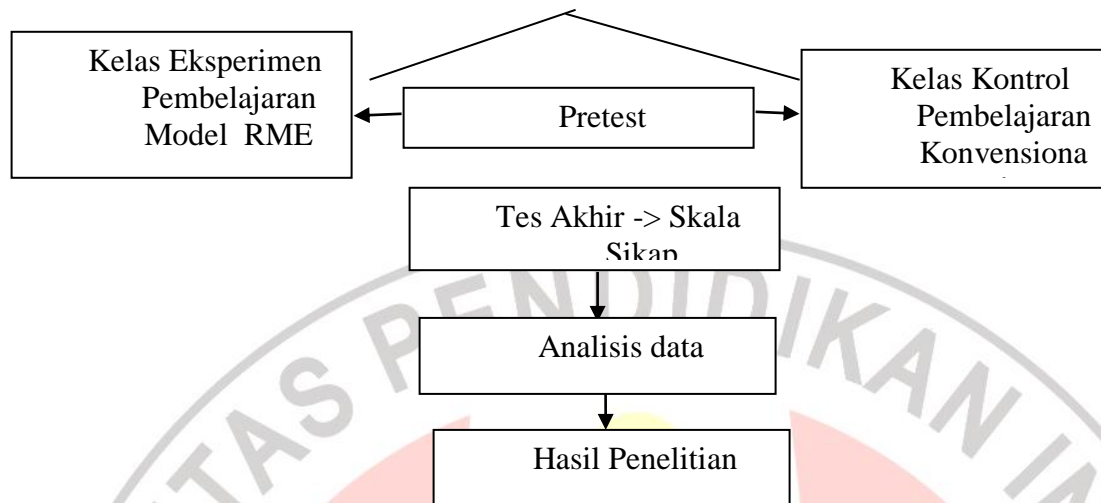
## F. Prosedur Penelitian

**Bagan 3.1**

**Peta Konsep Prosedur Penelitian**







## G. Analisis Data

### 1. Teknik Analisis Data

Hipotesis dalam setiap penelitian perlu diuji. Tujuan dari uji hipotesis adalah untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang telah dirumuskan belajar matematika siswa antara kelompok eksperimen (pembelajaran menggunakan pendekatan RME) dengan kelompok kontrol (pembelajaran yang tidak menggunakan pendekatan RME). Untuk menguji hipotesis diatas menggunakan analisis uji tes.

Analisis ini digunakan karena peneliti ingin mengetahui ada tidaknya perbedaan prestasi belajar matematika antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Untuk menganalisis digunakan rumus uji t sebagai berikut (dalam Suharsmi Arikunto, 2002, hal. 238) Analisis data yang dilakukan dalam penelitian antara lain sebagai berikut:

### 2. Analisis Data Pretest

Data pretest yang dianalisis oleh peneliti yaitu uji normalitas, uji homogenitas, uji kesamaan dua rata-rata (uji t) serta pengelompokan kelompok rendah, sedang dan tinggi antara kelas eksperimen dan kontrol. Adapun proses analisis didapat dengan bantuan program *software SPSS*.

### 3. Analisis Data Posttest

Hampir sama dengan pretest, namun pada data hasil posttest yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kontrol ada tambahan analisis lainnya dari yang telah disebutkan pada poin analisis data pretest dari kedua kelas yang diproses untuk mendapatkan hal-hal

seperti, berikut: ujnormalitas, uji homogenitas, analisis pengelompokkan posttest dari nilai pretest sebelumnya, uji perbedaan dua rata-rata (uji t), uji rata-rata posttest, analisis data N-Gain, dan hasil Lembar Kerja Siswa (LKS) kelas eksperimen.

#### 4. Uji Normalitas

Uji normalitas data ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang di teliti berdistribusi normal apa tidak. Oleh karena itu, sebelum pengujian hipotesis dilakukan, maka terlebih dahulu akan dilakukan pengujian normalitas data (Sugiyono, 2013, hlm. 241).

#### 5. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas variansi dilakukan dengan maksud untuk mengetahui apakah satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol memiliki varians yang homogen.

#### 6. Uji Hipotesis

Uji t ini dilakukan untuk mengetahui hasil dari hipotesis yang telah dirumuskan dengan menguji kemampuan koneksi matematis. Adapun perhitungan uji t diperoleh dengan menggunakan program *SPSS Versi 21 for windows*.

#### 7. Perhitungan *Gain* Ternormalisasi

Perhitungan ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peneingkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan RME. Adapun perhitungan *gain* ternormalisasi menggunakan rumus dari (Melzer, 2007).

$$g = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Dimana skor ideal yaitu 100.

Keterangan:

$g$  = *gain*

untuk melihat peningkatan N-Gain siswa, maka sebagai acuan menggunakan table yang tertera di bawah ini.

**Tabel 3.8**

#### **Interpretasi N-Gain**

Gain	Klasifikasi
------	-------------

$g > 0,7$	<i>gain</i> tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	<i>gain</i> sedang
$g \leq 0,3$	<i>gain</i> rendah

#### 8. Analisis Lembar observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan jalan pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif dan rasional mengetahui berbagai fenomena, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan untuk mencapai tujuan tertentu.

Lembar observasi digunakan untuk mengumpulkan semua data tentang hasil belajar dan aktivitas siswa. Instrumen lembar observasi ini diisi oleh observasi, yaitu guru kelas selain peneliti.

#### 9. Analisis Skala Sikap

Skala Sikap ini terdiri dari 10 butir pertanyaan yang akan diuji cobakan, diantaranya: 7 pernyataan positif dan 3 pernyataan negatif dengan indikatornya:

- Menunjukkan kesukaan terhadap mata pelajaran matematika.
- Menunjukkan kesungguhan dalam mengikuti pembelajaran matematika
- Menunjukkan minat siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan pendekatan RME
- Belajar diskusi dengan pasangannya dalam pembelajaran dengan menggunakan RME
- Menunjukkan kesukaan terhadap soal-soal koneksi matematik
- Menunjukkan manfaat soal-soal koneksi matematik

Data yang dikumpulkan dari skala sikap kemudian dianalisis dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Sikap butir skala sikap yang terkumpul kemudian dihitung menggunakan cara apriori.
- b. Setelah pelaksanaan postes, siswa langsung diberikan seperangkat tes sikap.
- c. Rerata skor dari seluruh jumlah siswa dihitung, cara ini bertujuan untuk mengetahui letak sikap siswa secara umum.
- d. Rerata jumlah siswa yang menjawab SS, S, TS, atau STS dihitung, cara ini bertujuan untuk mengungkapkan kecenderungan pilihan siswa secara umum.

- e. Tingkat persetujuan siswa untuk masing-masing item dihitung, data ini akan mengungkapkan kecenderungan persetujuan:
- f. Data hasil skala sikap ini kemudian dibuat bentuk presentase untuk mengetahui frekuensi masing-masing alternative jawaban yang diberikan. Dalam pengolahan data, digunakan rumus perhitungan sebagai berikut:

#### 10. Analis Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap 6 orang siswa pada tiap kelas eksperimen engan total 2 siswa dipilih dari masing-masing kelompok rendah, sedang dan tinggi pada tiap-tiap kelompok eksperimen. Data yang terkumpul dideskripsikan dan disimpulkan berdasarkan permasalahan permasalahan yang akan dijawab pada penelitian ini.

#### 11. Analis Jurnal Harian Siswa

Data dari hasil jurnal harian siswa yang berupa karangan singkat mengenai respon yang akan dibuat pada akhir pembelajaran setelah posttest akan dideskripsikan dan disim/pulkan secara keseluruhan mengenai tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan pendekatan RME.